



DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PC)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ :

C12N 15/48, 15/35, 15/50, 15/38, 15/40,
15/49, 15/47, A61K 39/295

A1

(11) Numéro de publication internationale:

WO 98/03661

(43) Date de publication internationale: 29 janvier 1998 (29.01.98)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR97/01315

(22) Date de dépôt international: 15 juillet 1997 (15.07.97)

(30) Données relatives à la priorité:
96/09337 19 juillet 1996 (19.07.96) FR

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): MERIAL
[FR/FR]; 17, rue Bourgelat, F-69002 Lyon (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): AUDONNET, Jean-
Christophe [FR/FR]; 119, rue de Créqui, F-69006 Lyon
(FR). BOUCHARDON, Annabelle [FR/FR]; 118, cours
Gambetta, F-69007 Lyon (FR). BAUDU, Philippe [FR/FR];
58, avenue Edouard Simon, F-69290 Craponne (FR). RIV-
IERE, Michel [FR/FR]; 11, Chemin du Chancelier, F-69130
Ecully (FR).

(74) Mandataire: COLOMBET, Alain; Cabinet Lavoix, 2, place
d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex 09 (FR).

(81) Etats désignés: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY
CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH,
HU, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL,
PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT,
UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, brevet ARIPO (GH, KE,
LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY,
KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH,
DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT,
SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée

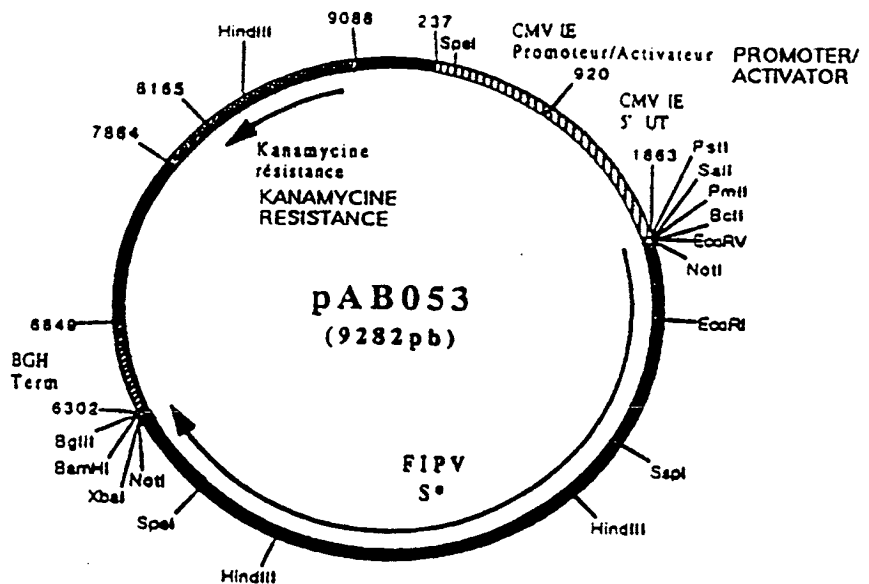
Avec rapport de recherche internationale.
Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si de telles modifications sont
reçues.

(54) Title: FELINE POLYNUCLEOTIDE VACCINE FORMULA

(54) Titre: FORMULE DE VACCIN POLYNUCLEOTIDIQUE FELIN

(57) Abstract

A cat vaccine formula including at least three polynucleotide vaccine valencies that each include a plasmid containing a cat pathogen valency gene capable of being expressed *in vivo* in host cells. Said valencies are selected from the group which consists of feline leukaemia virus, panleukopenia virus, infectious peritonitis virus, coryza virus, calicivirus disease virus, feline immunodeficiency virus and optionally rabies virus. Said plasmids include one or more genes per valency, and said genes are selected from the group which consists of env and gag for feline leukaemia, VP2 for panleukopenia, modified S, M and N for infectious peritonitis, gB and gD for coryza, capsid for calicivirus disease, env and gag/pro for feline immunodeficiency and G for rabies.



FORMULE DE VACCIN POLYNUCLEOTIDIQUE FELIN

La présente invention a trait à une formule de vaccin permettant la vaccination des chats contre un certain nombre de pathologies. Elle a également trait à une méthode de vaccination correspondante.

On a déjà proposé par le passé des associations de vaccins contre certains virus canins.

Les associations développées jusqu'à présent étaient réalisées à partir de vaccins inactivés ou de vaccins vivants et éventuellement de mélanges de tels vaccins. Leur mise en oeuvre pose des problèmes de compatibilité entre valences et de stabilité. Il faut en effet assurer à la fois la compatibilité entre les différentes valences de vaccin, que ce soit au plan des différents antigènes utilisés ou au plan des formulations elles-mêmes, notamment dans le cas où l'on combine à la fois des vaccins inactivés et des vaccins vivants. Il se pose également le problème de la conservation de tels vaccins combinés et de leur innocuité notamment en présence d'adjuvant. Ces vaccins sont en général assez coûteux.

Les demandes de brevet WO-A-90 11092, WO-A-93 19183, WO-A-94 21797 et WO-A-95 20660 ont fait usage de la technique récemment développée des vaccins polynucléotidiques. On sait que ces vaccins utilisent un plasmide apte à exprimer dans les cellules de l'hôte l'antigène inséré dans le plasmide. Toutes les voies d'administration ont été proposées (intrapéritonéale, intraveineuse, intramusculaire, transcutanée, intradermique, mucosale, etc.). Différents moyens de vaccination peuvent également être utilisés, tels que ADN déposé à la surface de particules d'or et projeté de façon à pénétrer dans la peau de l'animal (Tang et al., Nature 356, 152-154, 1992) et les injecteurs par jet liquide permettant de transfecter à la fois dans la peau, le muscle, les tissus graisseux et les tissus mammaires (Furth et al., Analytical Biochemistry, 205, 365-368, 1992).

Les vaccins polynucléotidiques peuvent utiliser aussi bien des ADN nus que des ADN formulés par exemple au sein de liposomes ou de lipides cationiques.

L'invention se propose donc de fournir une formule de

différentes, y compris fragments, conservant la capacité à induire une réponse protectrice. La notion de gène recouvre les séquences nucléotidiques équivalentes à celles décrites précisément dans les exemples, c'est-à-dire les séquences différentes mais codant pour la même protéine. Elle recouvre aussi les séquences nucléotidiques d'autres souches du pathogène considéré, assurant une protection croisée ou une protection spécifique de souche ou de groupe de souche. Elle recouvre encore les séquences nucléotidiques qui ont été modifiées pour faciliter l'expression in vivo par l'animal hôte mais codant pour la même protéine.

De préférence, la formule de vaccin selon l'invention comprend les valences panleucopénie, coryza et calicivirose.

On pourra ajouter les valences leucémie féline, immunodéficience féline et/ou péritonite infectieuse.

En ce qui concerne la valence coryza, on préfère mettre en oeuvre les deux gènes codant pour gB et gD, dans des plasmides différents ou dans un seul et même plasmide, ou utiliser l'un ou l'autre de ces gènes.

Pour la valence leucémie féline, on utilise de préférence les deux gènes env et gag/pol intégrés dans deux plasmides différents ou dans un seul et même plasmide ou le gène en seul.

Pour la valence immunodéficience féline, on préférera utiliser les deux gènes env et gag/pro dans des plasmides différents ou dans un seul et même plasmide, ou un seul de ces gènes. De préférence encore, on utilise le gène env de FeLV-A ou les gènes env de FeLV-A et FeLV-B.

Pour la valence péritonite infectieuse, on préfère utiliser l'ensemble des deux gènes M et S modifié dans deux plasmides différents ou dans un seul et même plasmide, ou l'un ou l'autre de ces gènes. S sera modifié pour rendre inactifs les épitopes facilitants majeurs, de préférence selon l'enseignement de la demande PCT/FR95/01128.

La formule de vaccin selon l'invention pourra se présenter sous un volume de dose compris entre 0,1 et 3 ml et en particulier entre 0,5 et 1 ml.

La dose sera généralement comprise entre 10 ng et 1 mg, de préférence entre 100 ng et 500 µg et plus préférentiellement

combinaisons, la composition des plasmides, les volumes de dose, les doses, etc.

5 Les formules de vaccin monovalent peuvent aussi être utilisées (i) pour la préparation d'une formule de vaccin polyvalent tel que décrit plus haut, (ii) à titre individuel contre la pathologie propre, (iii) associées à un vaccin d'un autre type (entier vivant ou inactivé, recombinant, sous-unité) contre une autre pathologie ou (iv) comme rappel d'un vaccin comme décrit ci-après.

10 La présente invention a en effet encore pour objet l'utilisation d'un ou de plusieurs plasmides selon l'invention pour la fabrication d'un vaccin destiné à vacciner les chats primo-vaccinés au moyen d'un premier vaccin classique (monovalent ou multi-valent) du type de ceux de l'art
15 antérieur, choisi notamment dans le groupe consistant en vaccin entier vivant, vaccin entier inactivé, vaccin de sous-unité, vaccin recombinant, ce premier vaccin présentant (c'est-à-dire contenant ou pouvant exprimer) le ou les antigène(s) codé(s) par le ou les plasmides ou antigène(s) assurant une protection
20 croisée.

De manière remarquable, le vaccin polynucléotidique a un effet de rappel puissant se traduisant par une amplification de la réponse immunitaire et l'instauration d'une immunité de longue durée.

25 De manière générale, les vaccins de primo-vaccination pourront être choisis parmi les vaccins commerciaux disponibles auprès des différents producteurs de vaccins vétérinaires.

L'invention a aussi pour objet un kit de vaccination regroupant un vaccin de primo-vaccination tel que décrit ci-dessus et une formule de vaccin selon l'invention pour le
30 rappel. Elle a aussi trait à une formule de vaccin selon l'invention accompagnée d'une notice indiquant l'usage de cette formule comme rappel d'une primo-vaccination telle que décrite ci-avant.

35 La présente invention a également pour objet une méthode de vaccination des chats, comprenant l'administration d'une formule de vaccin efficace telle que décrit plus haut. Cette méthode de vaccination comprend l'administration d'une ou de plusieurs doses de formule de vaccin, ces doses pouvant être

Liste des figures

- Figure N° 1 : Plasmide pVR1012
Figure N° 2 : Plasmide pPB179
Figure N° 3 : Séquence du gène env FeLV-B
5 Figure N° 4 : Plasmide pPB180
Figure N° 5 : Séquence gag/pol du virus FeLV-A souche Glasgow-1
Figure N° 6 : Plasmide pPB181
Figure N° 7 : Plasmide pAB009
Figure N° 8 : Plasmide pAB053
10 Figure N° 9 : Plasmide pAB052
Figure N° 10 : Plasmide pAB056
Figure N° 11 : Plasmide pAB028
Figure N° 12 : Plasmide pAB029
Figure N° 13 : Plasmide pAB010
15 Figure N° 14 : Plasmide pAB030
Figure N° 15 : Plasmide pAB083
Figure N° 16 : Plasmide pAB041

Liste des séquences SEQ ID N°

- 20 SEQ ID N° 1 : Oligonucléotide PB247
SEQ ID N° 2 : Oligonucléotide PB249
SEQ ID N° 3 : Oligonucléotide PB281
SEQ ID N° 4 : Oligonucléotide PB282
SEQ ID N° 5 : Séquence du gène env du virus FeLV-B
25 SEQ ID N° 6 : Oligonucléotide PB283
SEQ ID N° 7 : Oligonucléotide PB284
SEQ ID N° 8 : Séquence du gène gag/pol du virus FeLV-A (Glasgow-1)
SEQ ID N° 9 : Oligonucléotide AB021
SEQ ID N° 10 : Oligonucléotide AB024
30 SEQ ID N° 11 : Oligonucléotide AB103
SEQ ID N° 12 : Oligonucléotide AB112
SEQ ID N° 13 : Oligonucléotide AB113

EXEMPLES

Exemple 1 : Culture des virus

Les virus sont cultivés sur le système cellulaire approprié jusqu'à obtention d'un
5 effet cytopathique. Les systèmes cellulaires à utiliser pour chaque virus sont
bien connus de l'homme du métier. Brièvement, des cellules sensibles au virus
utilisé, cultivées en milieu minimum essentiel de Eagle (milieu "MEM") ou un
autre milieu approprié, sont inoculées avec la souche virale étudiée en utilisant
10 une multiplicité d'infection de 1. Les cellules infectées sont alors incubées à
37°C pendant le temps nécessaire à l'apparition d'un effet cytopathique
complet (en moyenne 36 heures).

Exemple 2 : Extraction des ADNs génomiques viraux:

Après culture, le surnageant et les cellules lysées sont récoltées et la totalité de
15 la suspension virale est centrifugée à 1000 g pendant 10 minutes à + 4°C
pour éliminer les débris cellulaires. Les particules virales sont alors récoltées par
ultracentrifugation à 400000 g pendant 1 heure à + 4°C. Le culot est repris
dans un volume minimum de tampon (Tris 10 mM, EDTA 1 mM). Cette
suspension virale concentrée est traitée par la protéinase K (100 µg/ml final) en
20 présence de sodium dodecyl sulfate (SDS) (0,5% final) pendant 2 heures à
37°C. L'ADN viral est ensuite extrait avec un mélange de phénol/chloroforme,
puis précipité avec 2 volumes d'éthanol absolu. Après une nuit à - 20°C, l'ADN
est centrifugé à 10000 g pendant 15 minutes à + 4°C. Le culot d'ADN est
séché, puis repris dans un volume minimum d'eau ultrapure stérile. Il peut alors
25 être digéré par des enzymes de restriction.

Exemple 3 : Isolement des ARNs génomiques viraux

Les virus à ARN ont été purifiés selon les techniques bien connues de l'homme
du métier. L'ARN viral génomique de chaque virus a été ensuite isolé en
30 utilisant la technique d'extraction "thiocyanate de guanidium/phénol-
chloroforme" décrite par P. Chomczynski et N. Sacchi (Anal. Biochem. 1987.
162. 156-159).

PB249 (28 mer) (SEQ ID N° 2)

5'TTTGGATCCTCATGGTCGGTCCGGATCG 3'

pour amplifier un fragment de 1947 pb contenant le gène codant pour la glycoprotéine Env du virus FeLV-A (souche Glasgow-1) sous la forme d'un
5 fragment *Sall*-*Bam*HI. Après purification, le produit de RT-PCR a été digéré par *Sa*II et *Bam*HI pour donner un fragment *Sall*-*Bam*HI de 1935 pb.

Ce fragment a été ligaturé avec le vecteur pVR1012 (exemple 6), préalablement digéré avec *Sa*II et *Bam*HI, pour donner le plasmide pPB179 (6804 pb) (Figure N° 2).

10

Exemple 8 : Construction du plasmide pPB180 (gène env virus FeLV-B)

Une réaction de RT-PCR selon la technique de l'exemple 5 a été réalisée avec l'ARN génomique du virus de la leucémie féline (sous-type FeLV-B), préparé selon la technique de l'exemple 3, et avec les oligonucléotides suivants:

15 PB281 (29 mer) (SEQ ID N° 3)

5'TTTGTGCGACATGGAAGGTCCAACGCACCC 3'

PB282 (32 mer) (SEQ ID N° 4)

5'TTGGATCCTCATGGTCGGTCCGGATCATATTG 3'

pour amplifier un fragment de 2005 pb contenant le gène codant pour la
20 glycoprotéine Env du virus FeLV-B (Figure N° 3 et SEQ ID N° 5) sous la forme d'un fragment *Sall*-*Bam*HI. Après purification, le produit de RT-PCR a été digéré par *Sa*II et *Bam*HI pour donner un fragment *Sall*-*Bam*HI de 1995 pb.

Ce fragment a été ligaturé avec le vecteur pVR1012 (exemple 6), préalablement digéré avec *Sa*II et *Bam*HI, pour donner le plasmide pPB180 (6863 pb) (Figure
25 N° 4).

Exemple 9 : Construction du plasmide pPB181 (gène FeLV gag/pol)

Une réaction de RT-PCR selon la technique de l'exemple 5 a été réalisée avec l'ARN génomique du virus de la leucémie féline (sous-type FeLV-A) (Souche
30 Glasgow-1), préparé selon la technique de l'exemple 3, et avec les oligonucléotides suivants:

PB283 (33 mer) (SEQ ID N° 6)

la technique de l'exemple 3, et avec les oligonucléotides suivants:

AB103 (38 mer) (SEQ ID N° 11)

5'ATAAGAATGCGGCCGCATGATTGTGCTCGTAACTTGCC 3'

AB112 (25 mer) (SEQ ID N° 12)

5 5'CGTACATGTGGAATTCCACTGGTTG 3'

pour amplifier la séquence de la partie 5' du gène codant pour la glycoprotéine S du virus sous la forme d'un fragment *NotI*-*EcoRI*. Après purification, le produit de RT-PCR de 492 pb a été digéré par *NotI* et *EcoRI* pour libérer un fragment *NotI*-*EcoRI* de 467 pb (fragment A).

10 Le plasmide pJCA089 (Demande de brevet PCT/FR95/01128) a été digéré par *EcoRI* et *SpeI* pour libérer un fragment de 3378 pb contenant la partie centrale du gène codant pour la glycoprotéine S modifiée du virus de la PIF (fragment B).

Une réaction de RT-PCR selon la technique de l'exemple 5 a été réalisée avec

15 l'ARN génomique du virus de la PIF (Souche 79-1146), préparé selon la technique de l'exemple 3, et avec les oligonucléotides suivants:

AB113 (25 mer) (SEQ ID N° 13)

5'AGAGTTGCAACTAGTTCTGATTTTG 3'

AB104 (37 mer) (SEQ ID N° 14)

20 5'ATAAGAATGCGGCCGCTTAGTGACATGCACTTTTTC 3'

pour amplifier la séquence de la partie 3' du gène codant pour la glycoprotéine S du virus de la PIF sous la forme d'un fragment *SpeI*-*NotI*. Après purification, le produit de RT-PCR de 543 pb a été digéré par *SpeI* et *NotI* pour libérer un fragment *SpeI*-*NotI* de 519 pb (fragment C).

25 Les fragments A, B et C ont ensuite été ligaturés ensemble dans le vecteur pVR1012 (exemple 6), préalablement digéré par *NotI*, pour donner le plasmide pAB053 (9282 pb), qui contient le gène S modifié dans la bonne orientation par rapport au promoteur (Figure N° 8).

30 Exemple 12 : Construction du plasmide pAB052 (gène FIPV M)

Une réaction de RT-PCR selon la technique de l'exemple 5 a été réalisée avec l'ARN génomique du virus de la péritonite infectieuse féline (PIF) (Souche 79-

selon la technique de l'exemple 2, et avec les oligonucléotides suivants:

AB061 (36 mer) (SEQ ID N° 19)

5'AAAACCTGCAGAATCATGTCCACTCGTGGCGATCTTG 3'

AB064 (40 mer) (SEQ ID N° 20)

5 5'ATAAGAATGCGGCCGCTTAGACAAGATTTGTTTCAGTATC 3'

pour amplifier un fragment de 2856 pb contenant le gène codant pour la glycoprotéine gB du virus FHV-1 sous la forme d'un fragment *Pst*I-*Not*I. Après purification, le produit de PCR a été digéré par *Pst*I et *Not*I pour donner un fragment *Pst*I-*Not*I de 2823 pb.

- 10 Ce fragment a été ligaturé avec le vecteur pVR1012 (exemple 6), préalablement digéré avec *Pst*I et *Not*I, pour donner le plasmide pAB028 (7720 pb) (Figure N° 11).

Exemple 15 : Construction du plasmide pAB029 (gène FHV gD)

- 15 Une réaction de PCR a été réalisée avec l'ADN génomique de l'herpèsvirus félin (FHV-1) (Souche C-27) (S. Spatz *et al.* J. Gen. Virol. 1994. 75. 1235-1244), préparé selon la technique de l'exemple 2, et avec les oligonucléotides suivants:

AB065 (36 mer) (SEQ ID N° 21)

5'AAAACCTGCAGCCAATGATGACACGTCTACATTTTTTG 3'

20 AB066 (33 mer) (SEQ ID N° 22)

5'GGAAGATCTTTAAGGATGGTGAGTTGTATGTAT 3'

pour amplifier le gène codant pour la glycoprotéine gD du virus FHV-1 sous la forme d'un fragment *Pst*I-*Bgl*II. Après purification, le produit PCR de 1147 pb a été digéré par *Pst*I et *Bgl*II pour isoler un fragment *Pst*I-*Bgl*II de 1129 pb. Ce

- 25 fragment a été ligaturé avec le vecteur pVR1012 (exemple 6), préalablement digéré avec *Pst*I et *Bgl*II, pour donner le plasmide pAB029 (5982 pb) (Figure N° 12).

Exemple 16 : Construction du plasmide pAB010 (gène FCV C)

- 30 Une réaction de RT-PCR selon la technique de l'exemple 5 a été réalisée avec l'ARN génomique du calicivirus félin (FCV) (Souche F9) (M. Carter *et al.* Virology. 1992. 190. 443-448), préparé selon la technique de l'exemple 3, et

(R. Olmsted *et al.* Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 1989. 86. 8088-8096.), préparé selon la technique de l'exemple 3, et avec les oligonucléotides suivants:

AB154 (32 mer) (SEQ ID N° 27)

5'ACGCGTCGACATGGGGAATGGACAGGGGCGAG 3'

5 AB155 (33 mer) (SEQ ID N° 28)

5'TGAAGATCTTCACTCATCCCCTTCAGGAAGAGC 3'

pour amplifier un fragment de 4635 pb contenant le gène codant pour les protéines Gag et Pro du virus FIV (souche Petaluma) sous la forme d'un fragment Sall-BglII. Après purification, le produit de RT-PCR a été digéré par Sall
10 et BglII pour donner un fragment Sall-BglII de 4622 pb.

Ce fragment a été ligaturé avec le vecteur pVR1012 (exemple 6), préalablement digéré avec Sall et BglII, pour donner le plasmide pAB083 (7436 pb) (Figure N° 15).

15 Exemple 19 : Construction du plasmide pAB041 (gène G du virus de la rage)
Une réaction RT-PCR selon la technique de l'exemple 5 a été réalisée avec l'ARN génomique du virus de la rage (Souche ERA) (A. Anilionis *et al.* Nature. 1981. 294. 275-278), préparé selon la technique de l'exemple 3, et avec les oligonucléotides suivants:

20 AB011 (33 mer) (SEQ ID N° 29)

5'AAAGCTGCAGAGATGGTTCCTCAGGCTCTCCTG 3'

AB012 (34 mer) (SEQ ID N° 30).

5'CGCGGATCCTCACAGTCTGGTCTACCCCCCACTC 3'

pour amplifier un fragment de 1589 pb contenant le gène codant pour la
25 glycoprotéine G du virus de la rage. Après purification, le produit de RT-PCR a été digéré par PstI et BamHI pour donner un fragment PstI-BamHI de 1578 pb.
Ce fragment a été ligaturé avec le vecteur pVR1012 (exemple 6), préalablement digéré avec PstI et BamHI, pour donner le plasmide pAB041 (6437 pb) (Figure N° 16).

30

Exemple 20 : Production et purification des plasmides

Pour la préparation des plasmides destinés à la vaccination des animaux, on

1 ml administré en 10 points de 0,1 ml ou en 20 points de 0,05 ml. Les administrations intradermiques sont réalisées après avoir rasé la peau (flanc thoracique en général) ou bien au niveau d'une région anatomique relativement glabre, par exemple la face interne de la cuisse.

- 5 On peut aussi utiliser un appareil d'injection à jet liquide (sans aiguille) pour les injections intradermiques.

ng à 1 mg, de préférence de 100 ng à 500 µg, plus préférentiellement encore de 1 µg à 250 µg de chaque plasmide.

8. Utilisation d'un ou de plusieurs plasmides tels que décrits dans l'une quelconque des revendications 1 à 7, pour la fabrication d'un vaccin destiné à vacciner les chats primo-vaccinés au moyen d'un premier vaccin choisi dans le groupe consistant en vaccin entier vivant, vaccin entier inactivé, vaccin de sous-unité, vaccin recombinant, ce premier vaccin présentant le ou les antigènes codés par le ou les plasmides ou antigènes assurant une protection croisée.

9. Kit de vaccination pour chat regroupant une formule de vaccin selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 et un vaccin pour chat choisi dans le groupe consistant en vaccin entier vivant, vaccin entier inactivé, vaccin de sous-unité, vaccin recombinant, ce premier vaccin présentant l'antigène codé par le vaccin polynucléotidique ou un antigène assurant une protection croisée, pour une administration de ce dernier en primo-vaccination et pour un rappel avec la formule de vaccin.

10. Formule de vaccin selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, accompagnée d'une notice indiquant que cette formule est utilisable en rappel d'un premier vaccin pour chat choisi dans le groupe consistant en vaccin entier vivant, vaccin entier inactivé, vaccin de sous-unité, vaccin recombinant, ce premier vaccin présentant l'antigène codé par le vaccin polynucléotidique ou un antigène assurant une protection croisée.

1/19

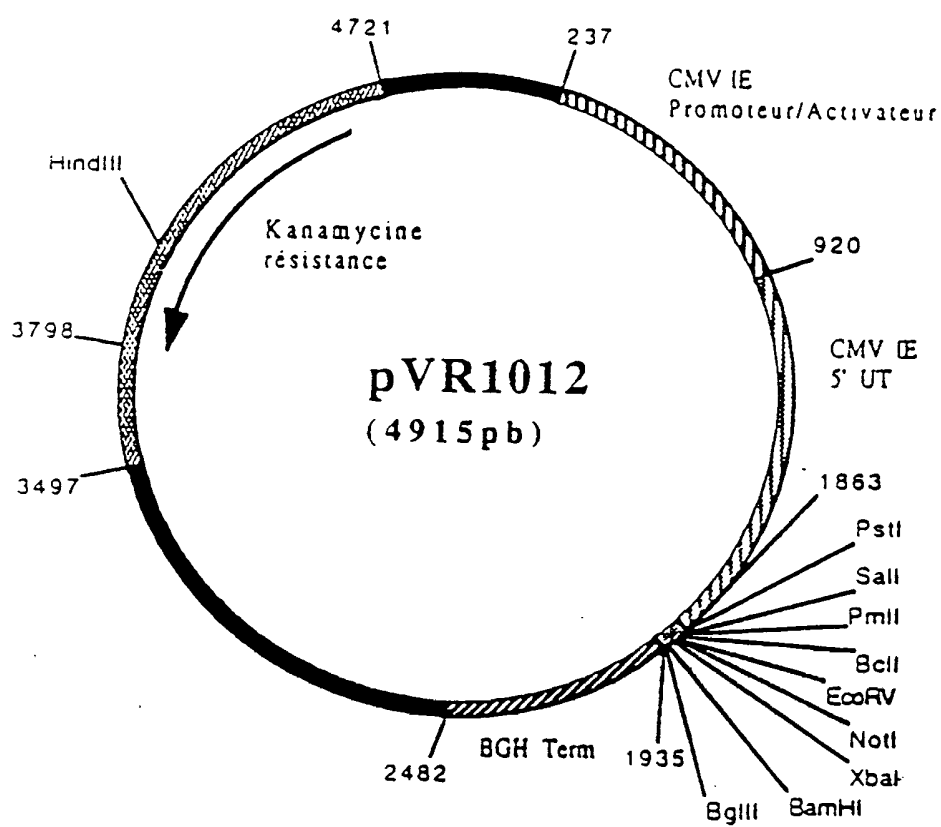


Figure N° 1

2/19

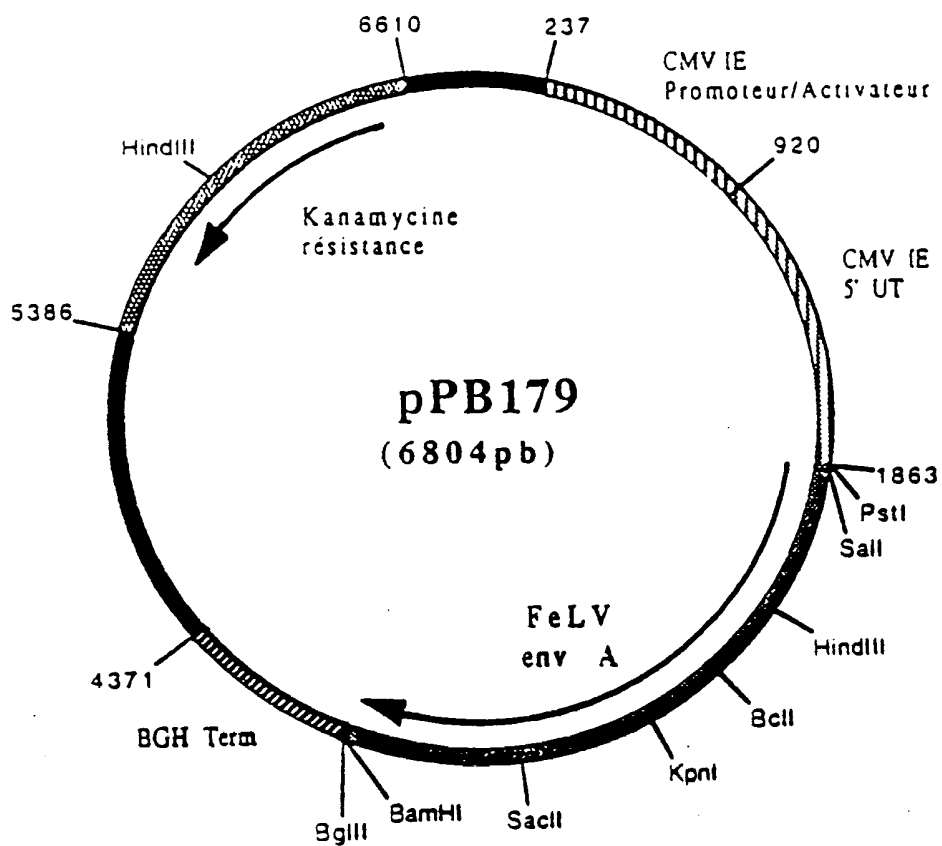


Figure N° 2

3/19

1 ATGGAAGGTCCAACGCACCCAAAACCTCTAAAGATAAGACTTTCTCGTGGGACCTAATGATT
1 MetGluGlyProThrHisProLysProSerLysAspLysThrPheSerTrpAspLeuMetIle

64 CTGCTGGGGCTCTTACTAAGACTGGACGTGGGAATGGCCAATCCTAGTCCGCACCAAATATAT
22 LeuValGlyValLeuLeuArgLeuAspValGlyMetAlaAsnProSerProHisGlnIleTyr

127 AATGTAACCTGGACAATAACCAACCTTGTAACCTGGAACAAAGGCTAATGCCACCTCCATGTTG
43 AsnValThrTrpThrIleThrAsnLeuValThrGlyThrLysAlaAsnAlaThrSerMetLeu

190 GGAACCCCTGACAGACGCCTTCCCTACCATGTATTTTACTTATGTGATATAATAGGAAATACA
64 GlyThrLeuThrAspAlaPheProThrMetTyrPheAspLeuCysAspIleIleGlyAsnThr

253 TGAACCCCTTCAGATCAAGAACCATTCCCAGGGTATGGATGTGATCAGCCTATGAGGAGGTGG
85 TrpAsnProSerAspGlnGluProPheProGlyTyrGlyCysAspGlnProMetArgArgTrp

316 CGACAGAGAAACACACCCTTTTATGTCTGTCCAGGACATGCCAACCGGAAGCAATGTGGGGGG
106 ArgGlnArgAsnThrProPheTyrValCysProGlyHisAlaAsnArgLysGlnCysGlyGly

379 CCACAGGATGGGTTCTGCGCTGTATGGGGTTGCGAGACCACCGGGGAAACCTATTGGAGACCC
127 ProGlnAspGlyPheCysAlaValTrpGlyCysGluThrThrGlyGluThrTyrTrpArgPro

442 ACCTCCTCATGGGACTACATCACAGTAAAAAAGGGGTACTCAGGGAATATATCAATGTAGT
148 ThrSerSerTrpAspTyrIleThrValLysLysGlyValThrGlnGlyIleTyrGlnCysSer

505 GGAGGTGGTTGGTGTGGGGCCCTGTTACGATAAAGCTGTTCACTCCTCGACAACGGGAGCTAGT
169 GlyGlyGlyTrpCysGlyProCysTyrAspLysAlaValHisSerSerThrThrGlyAlaSer

568 GAAGGGGGCCGGTGCAACCCCTTGATCTTGCAATTTACCCAAAAGGGAAGACAAACATCTTGG
190 GluGlyGlyArgCysAsnProLeuIleLeuGlnPheThrGlnLysGlyArgGlnThrSerTrp

631 GATGGACCTAAGTCATGGGGGCTACGACTATACCGTTTCAGGATATGACCCTATAGCCCTGTTC
211 AspGlyProLysSerTrpGlyLeuArgLeuTyrArgSerGlyTyrAspProIleAlaLeuPhe

694 TCGGTATCCCGGCAAGTAATGACCATTACGCCGCCTCAGGCCATGGGACCAAATCTAGTCCTG
232 SerValSerArgGlnValMetThrIleThrProProGlnAlaMetGlyProAsnLeuValLeu

757 CCTGATCAAAAACCCCATCCAGGCAATCTCAAATAGAGTCCCGAGTAACACCTCACCATTCC
253 ProAspGlnLysProProSerArgGlnSerGlnIleGluSerArgValThrProHisHisSer

820 CAAGGCAACGGAGGCACCCAGGTGTAACCTCTTGTTAATGCCTCCATTGCCCTCTACGTACC
274 GlnGlyAsnGlyGlyThrProGlyValThrLeuValAsnAlaSerIleAlaProLeuArgThr

883 CCTGTCACCCCGCAAGTCCCAAACGTATAGGGACCGGAAATAGGTTAATAAATTTAGTGCAA
295 ProValThrProAlaSerProLysArgIleGlyThrGlyAsnArgLeuIleAsnLeuValGln

946 GGGACATACCTAGCCTTAAATGCCACCGACCCCAACAAAACCTAAAGACTGTTGGCTCTGCCTG
316 GlyThrTyrLeuAlaLeuAsnAlaThrAspProAsnLysThrLysAspCysTrpLeuCysLeu

1009 GTTTCTCGACCACCTTATTACGAAGGGATTGCAATCTTAGGTAACCTACAGCAACCAAACAAAC
337 ValSerArgProProTyrTyrGluGlyIleAlaIleLeuGlyAsnTyrSerAsnGlnThrAsn

1072 CCCTCCCCATCCTGCCTATCTACTCCGCAACATAAGCTAACTATATCTGAGGTGTCAGGGCAA
358 ProSerProSerCysLeuSerThrProGlnHisLysLeuThrIleSerGluValSerGlyGln

1135 GGACTGTGCATAGGGACTGTTCTAAGACCCACCAGGCTTTGTGCAATAAGACACAACAGGGA
379 GlyLeuCysIleGlyThrValProLysThrHisGlnAlaLeuCysAsnLysThrGlnGlnGly

1198 CATACAGGGGCTCACTATCTAGCCGCCCCCAATGGCACCTATTGGGCCTGTAACACTGGACTC
400 HisThrGlyAlaHisTyrLeuAlaAlaProAsnGlyThrTyrTrpAlaCysAsnThrGlyLeu

Figure N° 3

4/19

1261 ACCCCATGCATTTCCATGGCAGTGCTCAATTGGACCTCTGATTTTTGTGTCTTAATCGAATTA
421> ThrProCysIleSerMetAlaValLeuAsnTrpThrSerAspPheCysValLeuIleGluLeu

1324 TGGCCCAGAGTGACCTACCATCAACCCGAATACATTTACACACATTTCCGACAAAGCTGTCAGG
442> TrpProArgValThrTyrHisGlnProGluTyrIleTyrThrHisPheAspLysAlaValArg

1387 TTCCGAAGAGAACCAATATCACTAACC GTTGGCCCTTATAATGGGAGGACTCACTGTAGGGGGC
463> PheArgArgGluProIleSerLeuThrValAlaLeuIleMetGlyGlyLeuThrValGlyGly

1450 ATAGCCGCGGGGCTCGGAACAGGGACTAAAGCCCTCCTTGAAACAGCCCAGTTCAGACAATA
484> IleAlaAlaGlyValGlyThrGlyThrLysAlaLeuLeuGluThrAlaGlnPheArgGlnLeu

1513 CAAATGGCTATGCACGCAGACATCCAGGCCCTAGAAGAGTCAATTAGTGCCTTAGAAAAATCC
505> GlnMetAlaMetHisAlaAspIleGlnAlaLeuGluGluSerIleSerAlaLeuGluLysSer

1576 CTGACCTCCCTCTCCGAGGTAGTCTTACAAAATAGACGGGGCCTAGATATTCTGTTCTTACAA
526> LeuThrSerLeuSerGluValValLeuGlnAsnArgArgGlyLeuAspIleLeuPheLeuGln

1639 AAGGGAGGGCTCTGTGCCGCCTTAAAGGAAGAATGCTGCTTCTATGCAGATCACACCGGACTC
547> LysGlyGlyLeuCysAlaAlaLeuLysGluGluCysCysPheTyrAlaAspHisThrGlyLeu

1702 GTCAGAGACAATATGGCTAAATTAAGAGAAAGACTGAAACAGCGACAACAACCTGTTTGACTCC
568> ValArgAspAsnMetAlaLysLeuArgGluArgLeuLysGlnArgGlnGlnLeuPheAspSer

1765 CAACAGGGATGGTTTGAAGGATGGTTCAACAAGTCCCCCTGGTTTACAACCCTAATTTCTCTCC
589> GlnGlnGlyTrpPheGluGlyTrpPheAsnLysSerProTrpPheThrThrLeuIleSerSer

1828 ATTATAGGCCCTTACTAATCCTACTCCTAATTCTCCTCTTCGGCCCCATGCATCCTTAACCGA
610> IleIleGlyProLeuLeuIleLeuLeuLeuIleLeuLeuPheGlyProCysIleLeuAsnArg

1891 TTAGTGCAATTCGTAAAAGACAGAATATCTGTGGTACAAGCCTTAATTTTAACCCAACAGTAC
631> LeuValGlnPheValLysAspArgIleSerValValGlnAlaLeuIleLeuThrGlnGlnTyr

1954 CAACAGATACAGCAATATGATCCGGACCGACCATGA
652> GlnGlnIleGlnGlnTyrAspProAspArgPro...

Figure N° 3 (suite et fin)

5/19

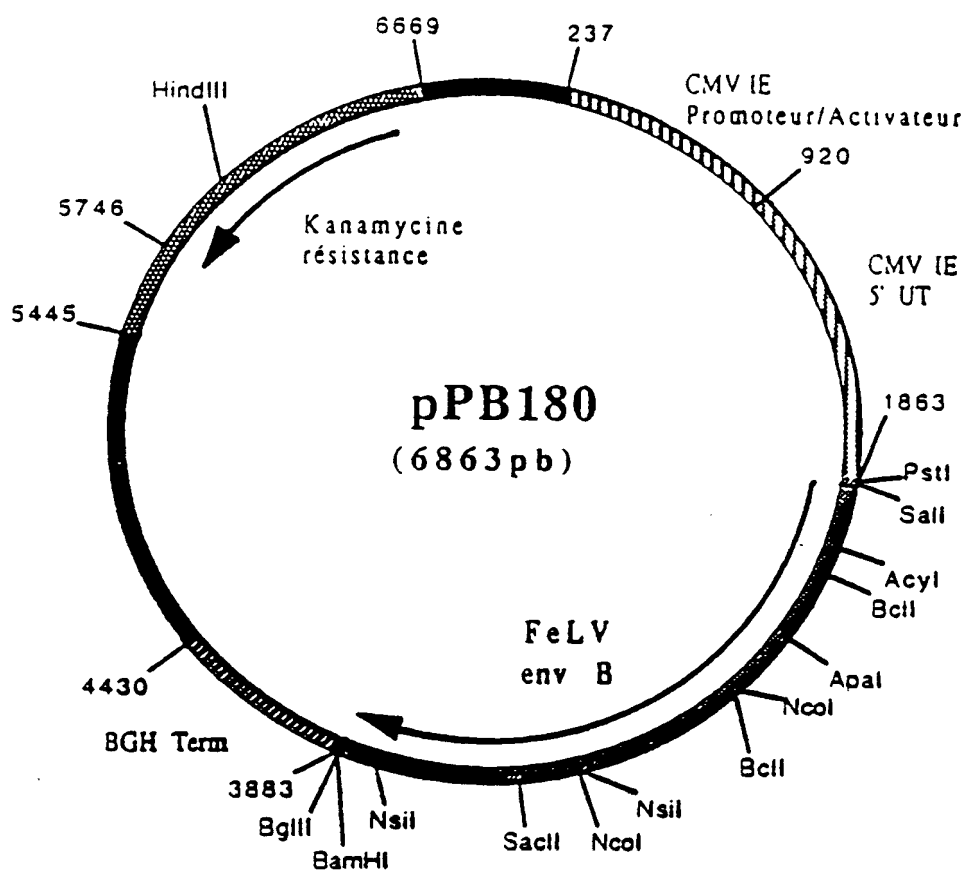


Figure N° 4

6/19

1 ATGTCTGGAGCCTCTAGTGGGACAGCCATTGGGGCTCATCTGTTTGGGGTCTCACCTGAATAC
1 MetSerGlyAlaSerSerGlyThrAlaIleGlyAlaHisLeuPheGlyValSerProGluTyr
64 AAGGTGTTGATCGGAGACGAGGGAGCCGGACCCTCAAGGTCTCTTTCTGAGGTTTCATTTTCG
22 ArgValLeuIleGlyAspGluGlyAlaGlyProSerArgSerLeuSerGluValSerPheSer
127 GTTTGGTACCAAAGACGCGCGGCACGTCTTGTCAATTTTTGTCTGGTTGCGTCTTTTCTTGTC
43 ValTrpTyrGlnArgArgAlaAlaArgLeuValIlePheCysLeuValAlaSerPheLeuVal
190 CTTTGTCTAACCTTTTTAATTGCAGAAACCGTCATGGGCCAACTATAACTACCCCTTAAGC
64 ProCysLeuThrPheLeuIleAlaGluThrValMetGlyGlnThrIleThrThrProLeuSer
253 CTCACCCTTGATCACTGGTCTGAAGTCCGGGCACGAGCCCATATCAAGGTGTCGAGGTCCGG
85 LeuThrLeuAspHisTrpSerGluValArgAlaArgAlaHisAsnGlnGlyValGluValArg
316 AAAAAGAAATGGATTACCTTATGTGAGGCCGAATGGGTGATGATGAATGTGGGCTGGCCCCGA
106 LysLysLysTrpIleThrLeuCysGluAlaGluTrpValMetMetAsnValGlyTrpProArg
379 GAAGGAACTTTTTCTCTTGATAGCATTTCAGGTTGAAAAGAAGATCTTCGCCCCGGGACCA
127 GluGlyThrPheSerLeuAspSerIleSerGlnValGluLysLysIlePheAlaProGlyPro
442 TATGGACACCCCGACCAAGTTCCTTACATTACTACATGGAGATCCTTAGCCACAGACCCCT
148 TyrGlyHisProAspGlnValProTyrIleThrThrTrpArgSerLeuAlaThrAspProPro
505 TCGTGGGTTTCGTCCGTTCCTACCCCTCCCAAACCTCCCACACCCCTCCCTCAACCTCTTTTCG
169 SerTrpValArgProPheLeuProProProLysProProThrProLeuProGlnProLeuSer
568 CCGCAGCCCTCCGCCCCCTTACCTCTTCCCTCTACCCCGTTCTCCCCAAGCCAGACCCCCC
190 ProGlnProSerAlaProLeuThrSerSerLeuTyrProValLeuProLysProAspProPro
631 AAACCGCCTGTGTTACCGCCTGATCCTTCTTCCCTTTAATTGATCTCTTAACAGAAGAGCCA
211 LysProProValLeuProProAspProSerSerProLeuIleAspLeuLeuThrGluGluPro
694 CCTCCCTATCCGGGGGGTACGGGGCCACCGCCATCAGGTCCTAGGACCCCAACCGCTTCCCCG
232 ProProTyrProGlyGlyHisGlyProProProSerGlyProArgThrProThrAlaSerPro
757 ATTGCAAGCCGGCTAAGGGAACGACGAGAAAACCTGCTGAAGAATCGCAAGCCCTCCCTTG
253 IleAlaSerArgLeuArgGluArgArgGluAsnProAlaGluGluSerGlnAlaLeuProLeu
820 AGGGAAGGCCCAACAACCGACCCAGTATTGGCCATTCTCAGCTTCAGACTTGTATAACTGG
274 ArgGluGlyProAsnAsnArgProGlnTyrTrpProPheSerAlaSerAspLeuTyrAsnTrp
883 AAGTCGCATAACCCCCCTTTCTCCCAAGATCCAGTGGCCCTAACTAACCTAATTGAGTCCATT
295 LysSerHisAsnProProPheSerGlnAspProValAlaLeuThrAsnLeuIleGluSerIle
946 TTAGTGACGCATCAACCAACCTGGGACGACTGCCAGCAGCTCTTGCAAGGCACTCCTGACAGGC
316 LeuValThrHisGlnProThrTrpAspAspCysGlnGlnLeuLeuGlnAlaLeuLeuThrGly
1009 GAAGAAAGGCAAAGGGTCCTTCTTGAGGCCCCAAAGCAGGTTCCAGGCGAGGACGGACGGCCA
337 GluGluArgGlnArgValLeuLeuGluAlaArgLysGlnValProGlyGluAspGlyArgPro
1072 ACCCAACTACCCAATGTCATTGACGAGACTTTCCCTTGACCCGTCCCAACTGGGATTTTGCT
358 ThrGlnLeuProAsnValIleAspGluThrPheProLeuThrArgProAsnTrpAspPheAla
1135 ACGCCGGCAGGTAGGGAGCACCTACGCCTTATCGCCAGTTGCTATTAGCGGGTCTCCGCGGG
379 ThrProAlaGlyArgGluHisLeuArgLeuTyrArgGlnLeuLeuLeuAlaGlyLeuArgGly

Figure N° 5

7/19

1198 CCTCCAAGACGCCCCACTAATTTGGCACAGGTAAAGCAGGTTGTACAAGGGAAAGAGGAAACG
 400 ▶ AlaAlaArgArgProThrAsnLeuAlaGlnValLysGlnValValGlnGlyLysGluGluThr
 1251 CCACCAGCATTTTTAGAAAGATTAAAAGAGGCTTATAGAATGTACACTCCCTATGACCCTGAG
 421 ▶ ProAlaAlaPheLeuGluArgLeuLysGluAlaTyrArgMetTyrThrProTyrAspProGlu
 1324 GACCCAGGGCAAGCGGCTAGTGTTATCCTATCCTTTATATACCAGTCTAGCCCAGATATAAGA
 442 ▶ AspProGlyGlnAlaAlaSerValIleLeuSerPheIleTyrGlnSerSerProAspIleArg
 1387 AATAAGTTACAAAGGCTAGAAGGCCTACAAGGGTTCACCCCTATCTGATCTGCTAAAAGAGGCA
 463 ▶ AsnLysLeuGlnArgLeuGluGlyLeuGlnGlyPheThrLeuSerAspLeuLeuLysGluAla
 1450 GAAAAGATATACAACAAAAGGGAGACCCCAGAGGAAAGGGAAGAAAGATTATGGCAGCGACAG
 484 ▶ GluLysIleTyrAsnLysArgGluThrProGluGluArgGluGluArgLeuTrpGlnArgGln
 1513 GAAGAAAGAGATAAAAAGCGCCACAAGGAGATGACTAAAGTTCTGGCCACAGTAGTTGCTCAG
 505 ▶ GluGluArgAspLysLysArgHisLysGluMetThrLysValLeuAlaThrValValAlaGln
 1576 AATAGAGATAAGGATAGAGAAGAAAGTAAACTGGGGGATCAAAGGAAAATACCTCTGGGGAAA
 526 ▶ AsnArgAspLysAspArgGluGluSerLysLeuGlyAspGlnArgLysIleProLeuGlyLys
 1639 GACCAGTGTGCCTATTGCAAGGAAAAGGGGCATTGGGTTCGCGATTGCCCCAAACGACCCAGG
 547 ▶ AspGlnCysAlaTyrCysLysGluLysGlyHisTrpValArgAspCysProLysArgProArg
 1702 AAGAAACCCGCCAACTCCACTCTCCTCAACTTAGGAGATTAGGAGAGTCAGGGCCAGGACCCC
 568 ▶ LysLysProAlaAsnSerThrLeuLeuAsnLeuGlyAsp...
 1 ▶ GluIleArgArgValArgAlaArgThrPr
 1765 CCCCCCTGAGCCCAGGATAACCTTAAAAATAGGGGGGCAACCGGTGACTTTTCTGGTGGAC
 10 ▶ oProProGluProArgIleThrLeuLysIleGlyGlyGlnProValThrPheLeuValAspTh
 1828 GGGAGCCCAGCACTCAGTACTGACTCGACCAGATGGACCTCTCAGTGACCGCACAGCCCTGGT
 31 ▶ rGlyAlaGlnHisSerValLeuThrArgProAspGlyProLeuSerAspArgThrAlaLeuVa
 1891 GCAAGGAGCCACGGGAAGCAAAAACCTACCGGTGGACCACCGACAGGAGGGTACAACCTGGCAAC
 52 ▶ lGlnGlyAlaThrGlySerLysAsnTyrArgTrpThrThrAspArgArgValGlnLeuAlaTh
 1954 CGGTAAGGTGACTCATTCTTTTTTATATGTACCTGAATGTCCCTACCCGTTATTAGGGAGAGA
 73 ▶ rGlyLysValThrHisSerPheLeuTyrValProGluCysProTyrProLeuLeuGlyArgAs
 2017 CCTATTAATACTAACTTAAGGCCCAAATCCATTTTACCGGAGAAGGGGCTAATGTTGTTGGGCC
 94 ▶ pLeuLeuThrLysLeuLysAlaGlnIleHisPheThrGlyGluGlyAlaAsnValValGlyPr
 2080 CAGGGGTTTACCCCTACAAGTCCTTACTTTACAATTAGAAGAGGAGTATCGGCTATTTGAGCC
 115 ▶ oArgGlyLeuProLeuGlnValLeuThrLeuGlnLeuGluGluGluTyrArgLeuPheGluPr
 2143 AGAAAGTACACAAAACAGGAGATGGACACTTGGCTTAAAACTTTCCCCAGGCGTGGGCAGA
 136 ▶ oGluSerThrGlnLysGlnGluMetAspThrTrpLeuLysAsnPheProGlnAlaTrpAlaGl

Figure N° 5 (suite)

8/19

2206 AACAGGAGGTATGGGAATGGCTCATTGTCAAGCCCCCTTCTCATTCAACTTAAGGCTACTGC
157> uThrGlyGlyMetGlyMetAlaHisCysGlnAlaProValLeuIleGlnLeuLysAlaThrAl
2269 CACTCCAATCTCCATCCGACAGTATCCTATGCCCCATGAAGCGTACCAGGGAATTAAGCCTCA
178> aThrProIleSerIleArgGlnTyrProMetProHisGluAlaTyrGlnGlyIleLysProHi
2332 TATAAGAAGAATGCTAGATCAAGGCATCCTCAAGCCCTGCCAGTCCCCATGGAATACACCCTT
199> sIleArgArgMetLeuAspGlnGlyIleLeuLysProCysGlnSerProTrpAsnThrProLe
2395 ATTACCTGTTAAGAAGCCAGGGACCGAGGATTACAGACCAGTGCAGGACTTAAGAGAAGTAAA
220> uLeuProValLysLysProGlyThrGluAspTyrArgProValGlnAspLeuArgGluValAs
2458 CAAAAGAGTAGAAGACATCCATCCTACTGTGCCAAATCCATATAACCTCCTTAGCACCCCTCCC
241> nLysArgValGluAspIleHisProThrValProAsnProTyrAsnLeuLeuSerThrLeuPr
2521 GCCGTCTCACCCCTTGGTACACTGTCCTAGATTTAAAGGACGCTTTTTTCTGCCTGCGACTACA
262> oProSerHisProTrpTyrThrValLeuAspLeuLysAspAlaPhePheCysLeuArgLeuHi
2584 CTCTGAGAGTCAGTTACTTTTTGCATTTGAATGGAGAGATCCAGAAATAGGACTGTCAGGGCA
283> sSerGluSerGlnLeuLeuPheAlaPheGluTrpArgAspProGluIleGlyLeuSerGlyGl
2647 ACTAACCTGGACACGCCTTCCTCAGGGGTTCAAGAATAGCCCCACCCTATTTGATGAGGCCCT
304> nLeuThrTrpThrArgLeuProGlnGlyPheLysAsnSerProThrLeuPheAspGluAlaLe
2710 GCACTCAGACCTGGCCGATTTTCAGGGTAAGGTACCCGGCTCTAGTCCTCCTACAATATGTAGA
325> uHisSerAspLeuAlaAspPheArgValArgTyrProAlaLeuValLeuLeuGlnTyrValAs
2773 TGACCTCTTGCTGGCTGCGGCAACCAGGACTGAATGCCTGGAAGGGACTAAGGCACTCCTTGA
346> pAspLeuLeuLeuAlaAlaAlaThrArgThrGluCysLeuGluGlyThrLysAlaLeuLeuGl
2836 GACTTTGGGCAATAAGGGGTACCGAGCCTCTGGAAAGAGGCCCAAATTTGCCTGCAAGAAGT
367> uThrLeuGlyAsnLysGlyTyrArgAlaSerGlyLysLysAlaGlnIleCysLeuGlnGluVa
2899 CACATACCTGGGGTACTCTTTAAAGATGGCCAAAGGTGGCTTACCAAAGCTCGGAAAGAAGC
388> lThrTyrLeuGlyTyrSerLeuLysAspGlyGlnArgTrpLeuThrLysAlaArgLysGluAl
2962 CATCCTATCCATCCCTGTGCCTAAAAACCCACGACAAGTGAGAGAGTTCCTTGGAACTGCAG
409> aIleLeuSerIleProValProLysAsnProArgGlnValArgGluPheLeuGlyThrAla

Figure N° 5 (suite et fin)

9/19

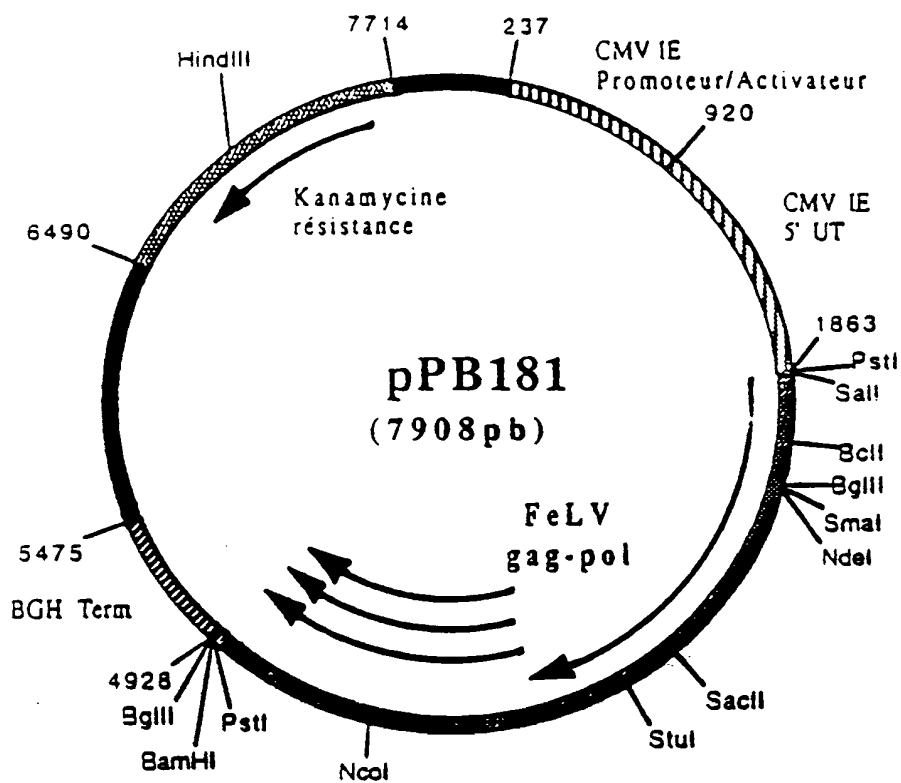


Figure N° 6

10/19

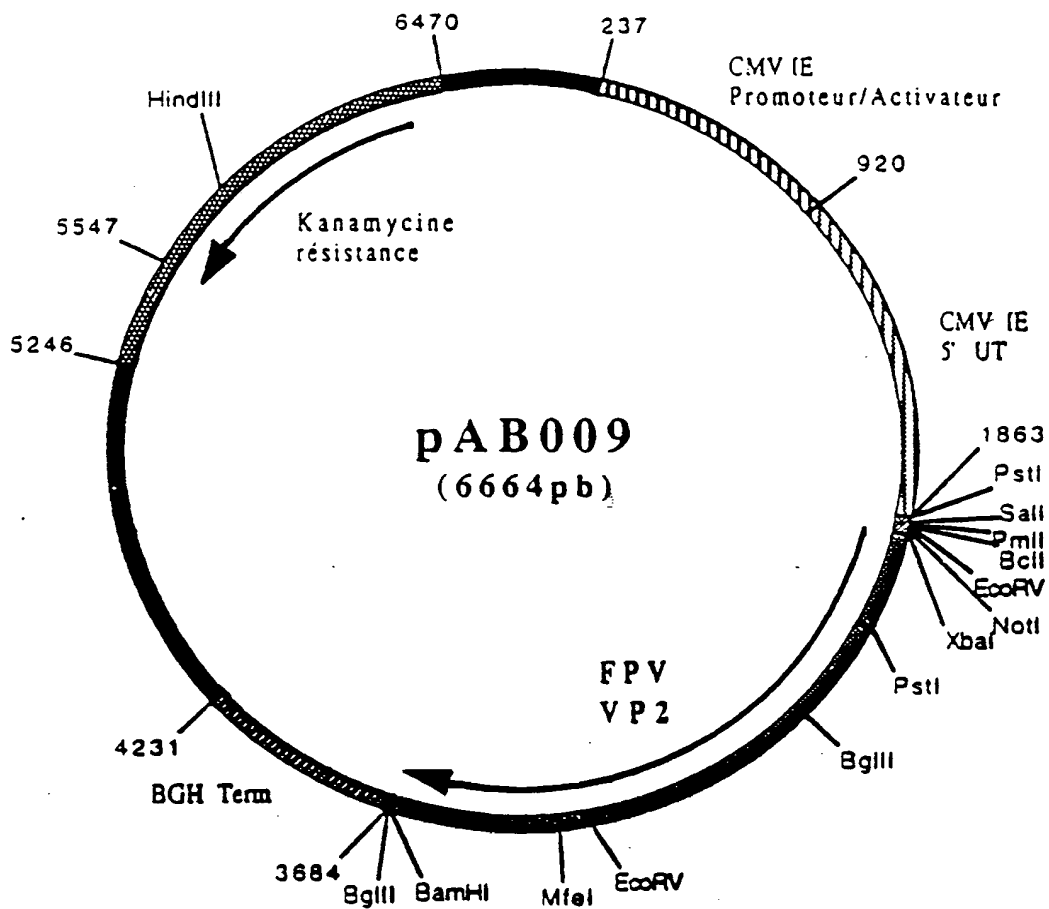


Figure N° 7

11/19

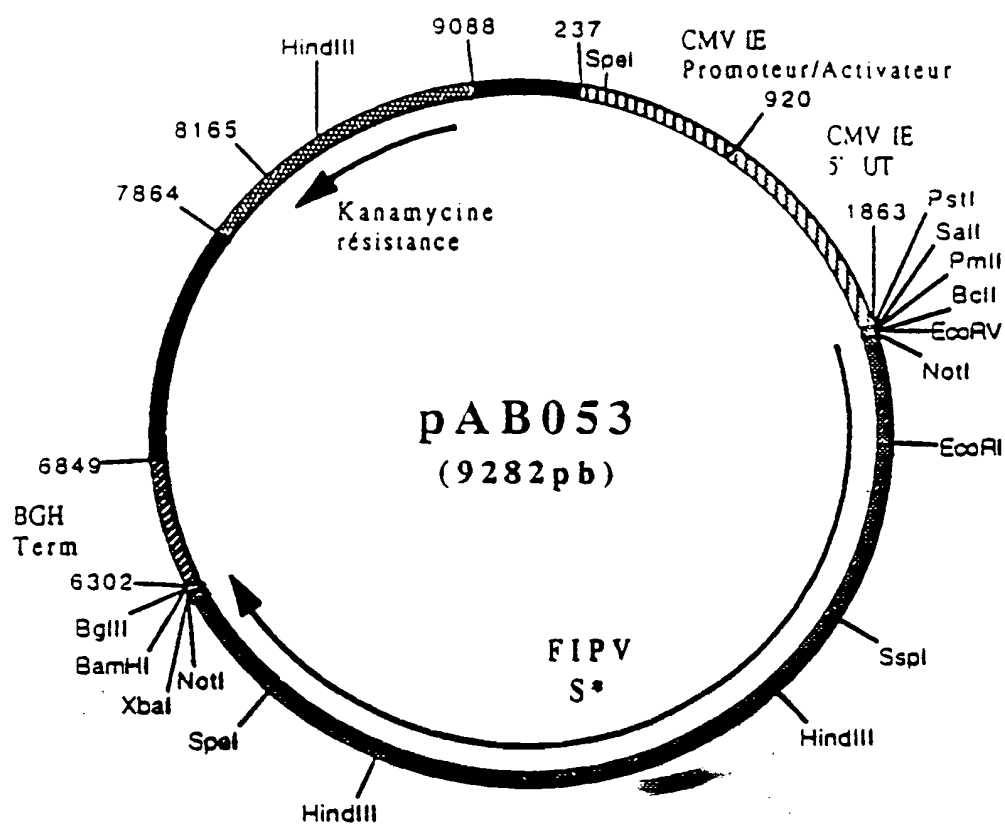


Figure N° 8

12/19

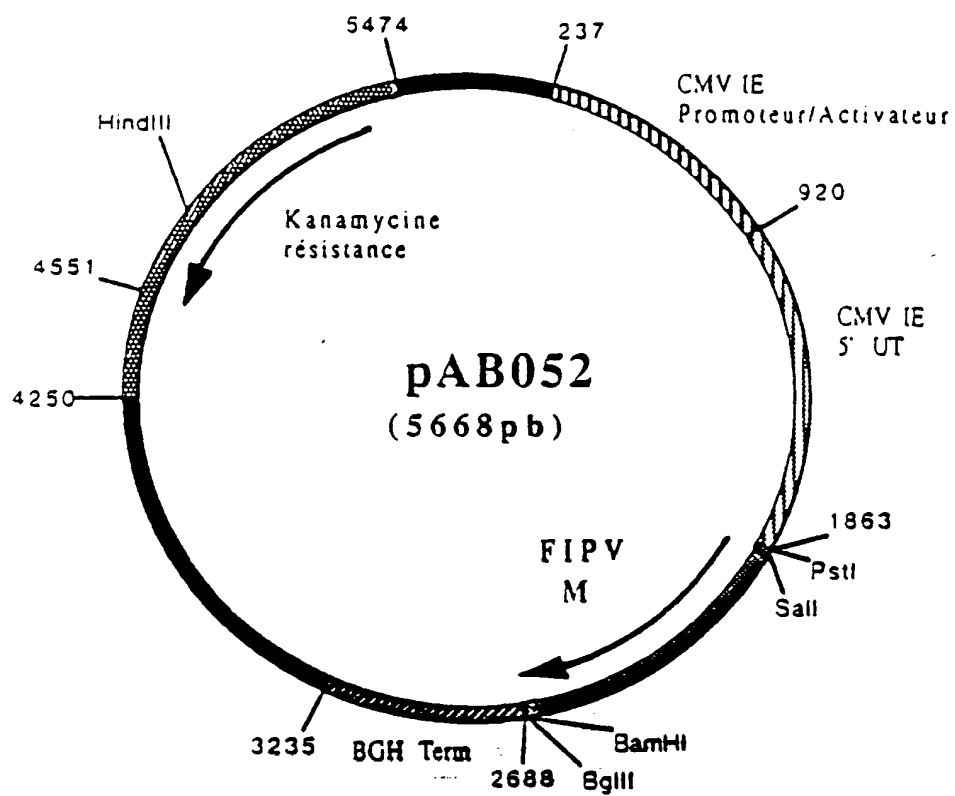


Figure N° 9

13/19

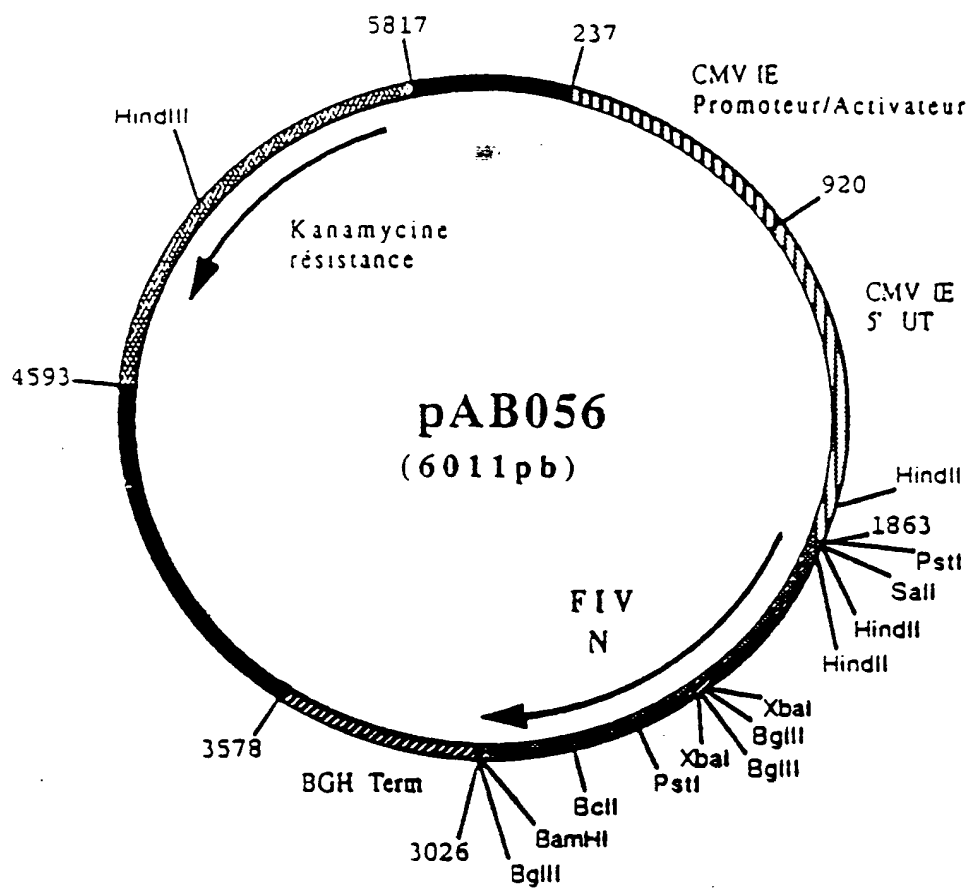


Figure N° 10

14/19

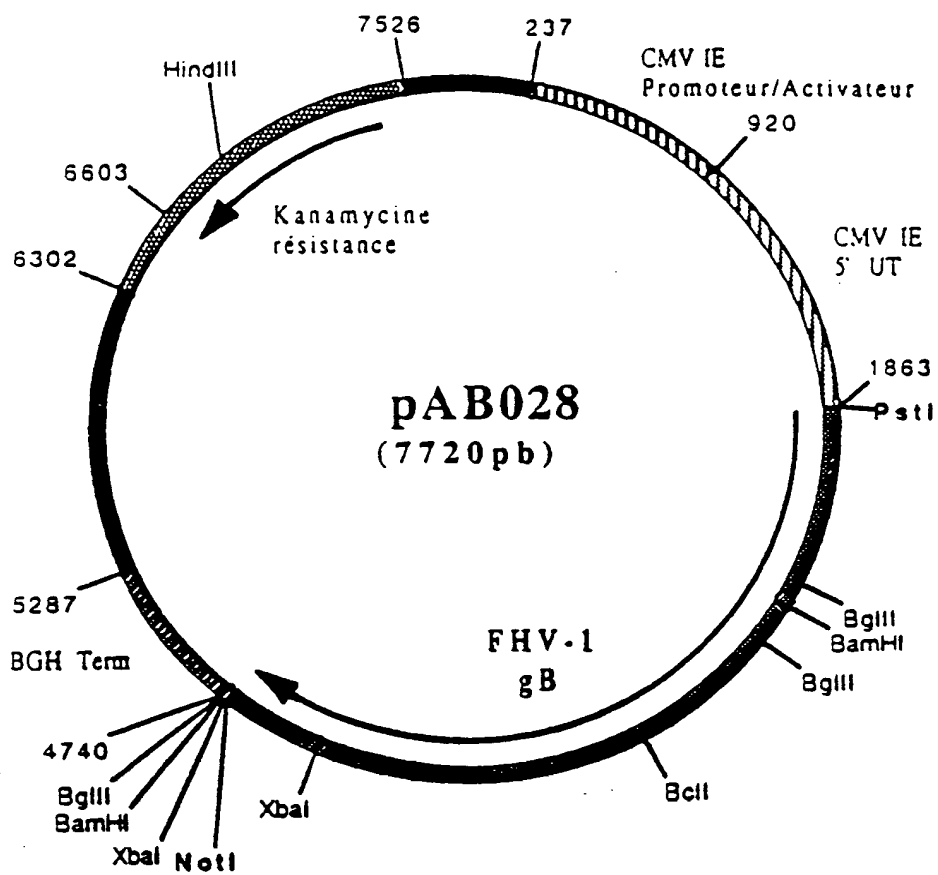


Figure N° 11

15/19

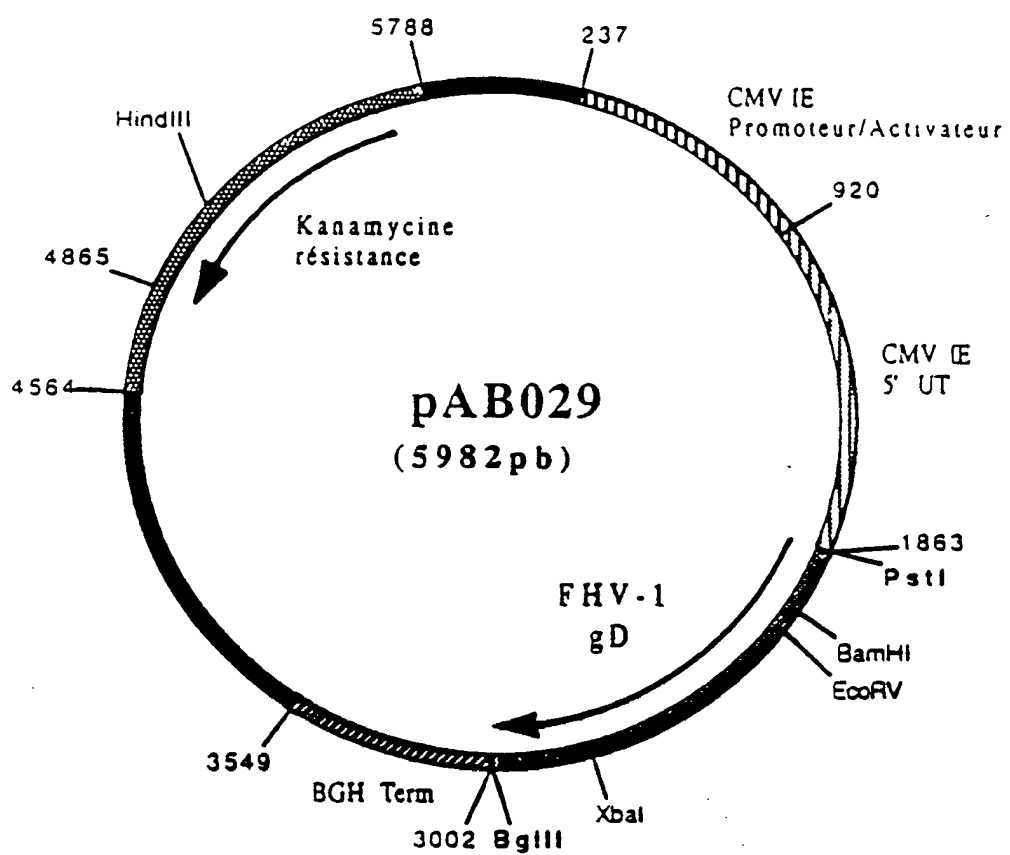


Figure N° 12

16/19

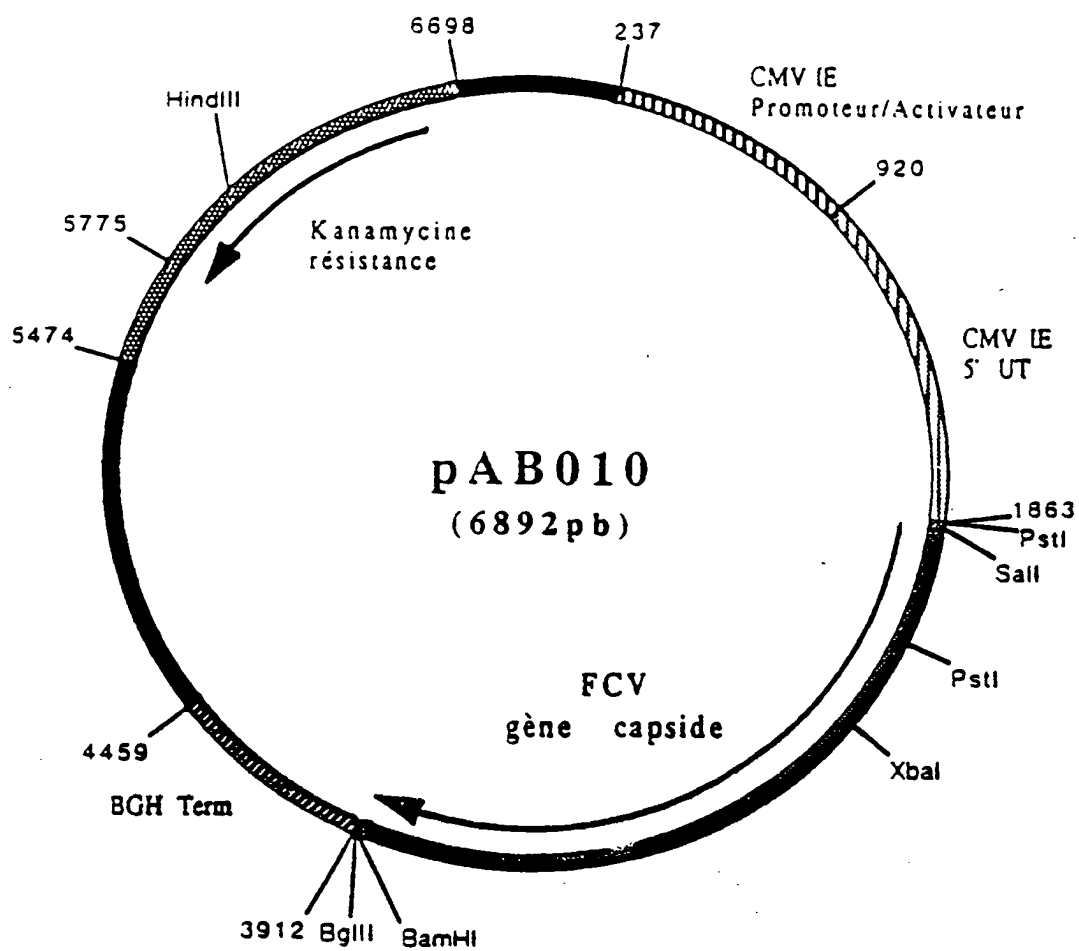


Figure N° 13

17/19

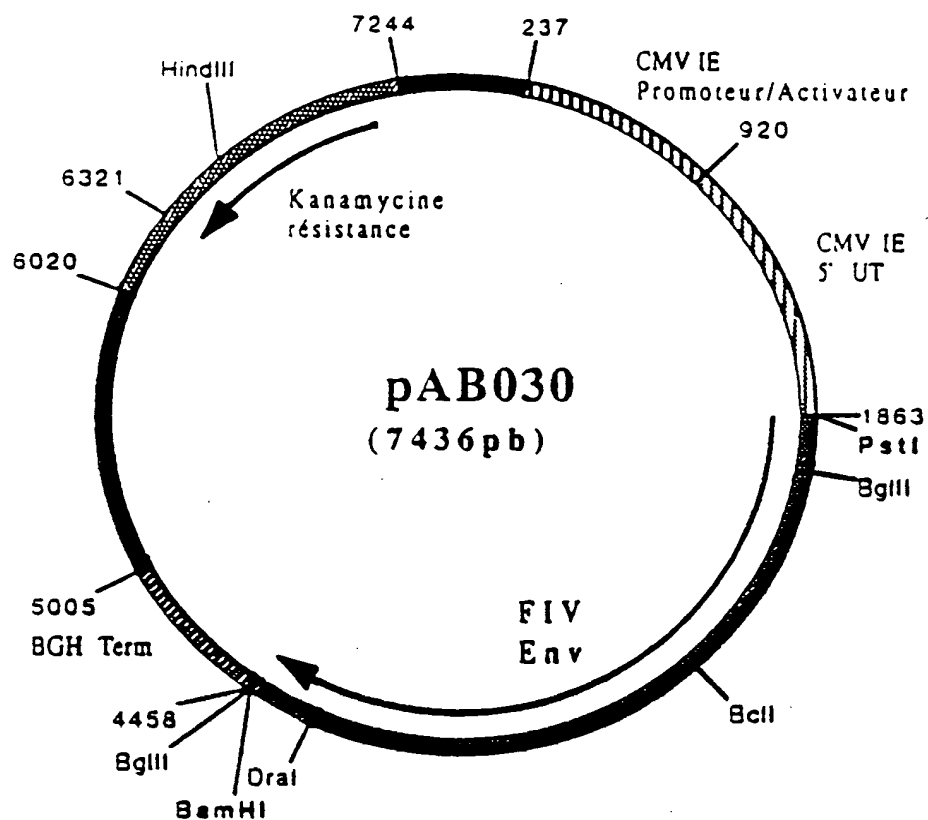


Figure N° 14

18/19

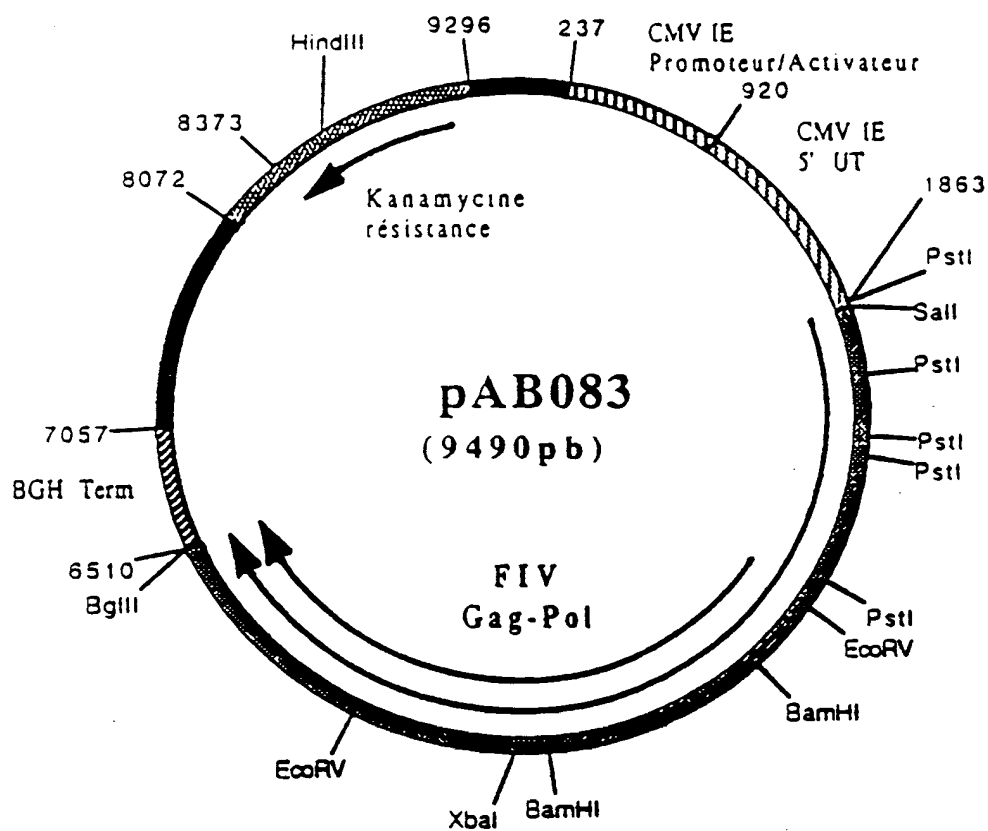


Figure N° 15

19/19

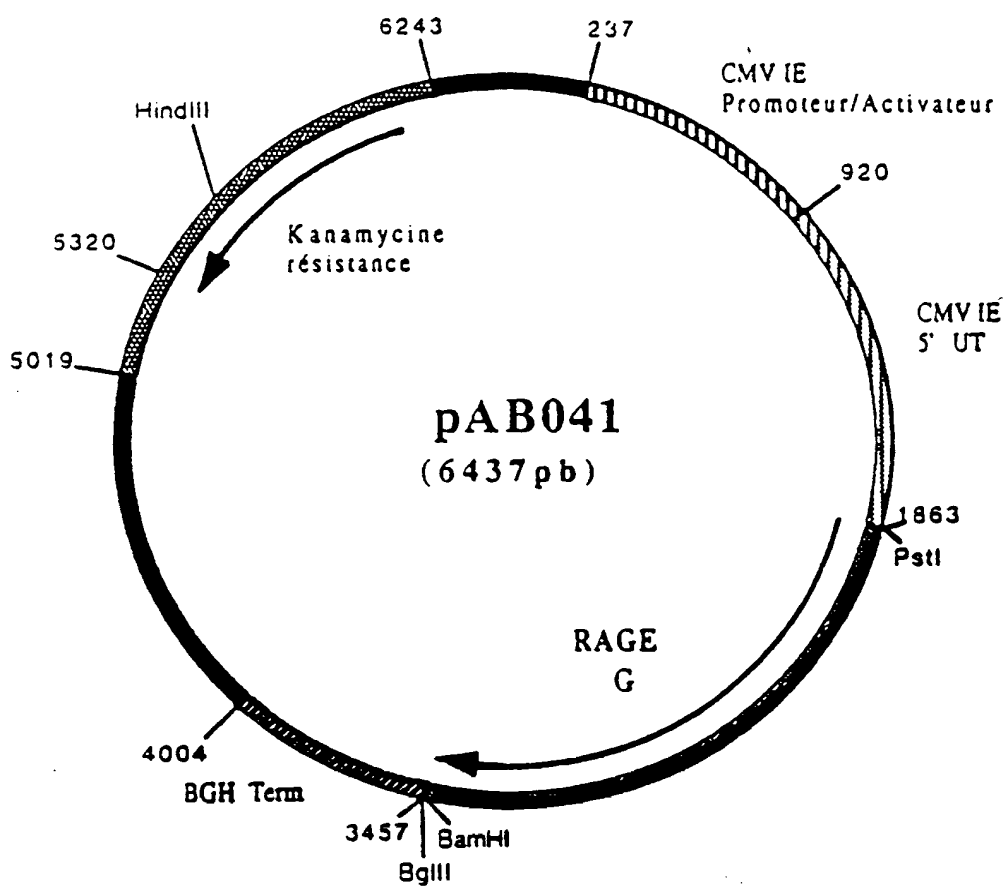


Figure N° 16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR 97/01315

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 C12N15/48 C12N15/35 C12N15/50 C12N15/38 C12N15/40
C12N15/49 C12N15/47 A61K39/295

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 C07K A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WARDLEY R C ET AL: "THE USE OF FELINE HERPESVIRUS AND BACULOVIRUS AS VACCINE VECTORS FOR THE GAG AND ENV GENES OF FELINE LEUKAEMIA VIRUS" JOURNAL OF GENERAL VIROLOGY, vol. 73, no. PART 07, 1 July 1992, pages 1811-1818, XP000288657 * page 1811, abstract *	8
A	---	1-7,9,10
X	WO 96 06934 A (RHONE MERIEUX) 7 March 1996 cited in the application	8
A	see claims 1,11 ---	1-7,9,10
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 December 1997

Date of mailing of the international search report

09/12/1997

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Sitch, W

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inter. Application No

PCT/FR 97/01315

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9606934 A	07-03-96	FR 2724385 A	15-03-96
		AU 3261295 A	22-03-96
		CA 2198743 A	07-03-96
		EP 0778894 A	18-06-97
WO 9520660 A	03-08-95	CA 2181832 A	03-08-95
		EP 0740704 A	06-11-96
		JP 9508622 T	02-09-97
		US 5620896 A	15-04-97

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Den. de Internationale No
PCT/FR 97/01315

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 6 C12N15/48 C12N15/35 C12N15/50 C12N15/38 C12N15/40 C12N15/49 C12N15/47 A61K39/295		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 6 C07K A61K		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WARDLEY R C ET AL: "THE USE OF FELINE HERPESVIRUS AND BACULOVIRUS AS VACCINE VECTORS FOR THE GAG AND ENV GENES OF FELINE LEUKAEMIA VIRUS" JOURNAL OF GENERAL VIROLOGY, vol. 73, no. PART 07, 1 juillet 1992, pages 1811-1818, XP000288657	8
A	* page 1811, abrégé *	1-7,9,10
X	WO 96 06934 A (RHONE MERIEUX) 7 mars 1996 cité dans la demande	8
A	voir revendications 1,11	1-7,9,10
-/--		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe </div>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (elle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>"Z" document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <div style="text-align: center; font-weight: bold;">2 décembre 1997</div>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <div style="text-align: center; font-weight: bold;">09/12/1997</div>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 apo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Sitch, W</div>

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dema Internationale No

PCT/FR 97/01315

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9606934 A	07-03-96	FR 2724385 A	15-03-96
		AU 3261295 A	22-03-96
		CA 2198743 A	07-03-96
		EP 0778894 A	18-06-97

WO 9520660 A	03-08-95	CA 2181832 A	03-08-95
		EP 0740704 A	06-11-96
		JP 9508622 T	02-09-97
		US 5620896 A	15-04-97
